

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl⁶

H04N 5/44

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99105927.1

[43]公开日 1999年11月24日

[11]公开号 CN 1236263A

[22]申请日 99.3.17 [21]申请号 99105927.1

[30]优先权

[32]98.3.17 [33]JP [31]66814/98

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 大仓由起子 梨子田辰志 奥村和正

河野彻也 花井朋幸

仁科宁友

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

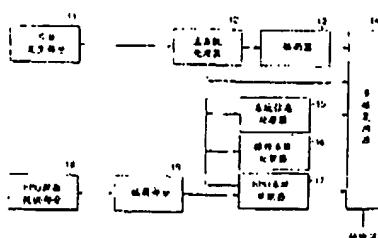
代理人 陈景峻

权利要求书1页 说明书7页 附图页数9页

[54]发明名称 电子节目指南接收装置及方法和供给介质

[57]摘要

观众从EPG中选择将要预约的一个节目并按动一个遥控器的判定按钮。然后，如果观众正在观看不同频道的一个节目，在该预约的节目的广播时间之前，提示功能立即操作，从而在屏幕的底部区域上显示一条消息，以通知该预约的节目的广播时间将至。如果观众希望观看该预约的节目，则他按动遥控器的判定按钮，从而进行切换至该预约的节目的画面。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种 EPG 接收装置，包括：
接收装置，用于接收表示节目的广播时间表的一种 EPG；
输入装置，用于允许输入有关 EPG 的节目预约信息，该 EPG 已经由接收装置接收到；
显示控制装置，使得在由输入装置已经预约的节目将要开始之前立即显示该预约节目即将开始的通知的信息；以及
显示装置，用于显示由显示控制装置所指定的一个画面。
- 10 2. 根据权利要求 1 的 EPG 接收装置，其中显示控制装置产生信息以通知多个预约的节目的即将开始。
3. 一种 EPG 接收方法，包括：
接收步骤，接收表示节目的广播时间表的一个 EPG；
输入步骤，允许输入有关已经在接收步骤中所接收的该 EPG 的节目预约；
15 显示控制步骤，使得在已经在输入步骤中所预约的节目将要开始之前立即显示该预约节目将要开始的通知的信息；以及
显示步骤，显示由显示控制步骤中所指定的一个画面。
4. 一种供给介质其特征在于提供了能够执行处理的一种程序，该程序包括以下步骤：
20 接收步骤，接收表示节目的广播时间表的一个 EPG；
输入步骤，允许输入有关已经在接收步骤中所接收的该 EPG 的节目预约；
显示控制步骤，使得在已经在输入步骤中所预约的节目将要开始之前立即显示该预约节目将要开始的通知的信息；以及
显示步骤，显示由显示控制步骤中所指定的一个画面。

说 明 书

电子节目指南接收装置及方法和供给介质

5 本发明涉及 EPG 接收装置及方法和一种提供介质，并且更具体地涉及一种 EPG 接收装置及方法和提供介质，其中当用户已经给出一种未来节目的提示并且正在观看另外频道的节目的情况下，在该未来节目的广播将要开始之前，通过在显示器上显示该消息的形式来立即通知观众。

最近，同样在日本，已经开始了数字卫星广播并且逐渐可以提供多达 100
10 频道或更多的节目。因为按照这种方式增加了频道的数量，因而观众从大量的节目中专门地选择一个希望的节目就变得很困难。鉴于此，与本来的节目信息相分离地发射一种 EPG(电子节目指南)数据，以便用户根据 EPG 选择一个希望的节目。

不过，在常规数字卫星广播中，把一个 EPG 叠加在从广播电视台发射的一个画面上来显示该 EPG，因此画面的大部分覆盖了该 EPG。这样就会带来一个问题：当用户执行 EPG 的键控时，该画面很难被确认。
15

由于与所有频道约一个星期的节目相对应的 EPG 数据是经过装在一个卫星上的几个转发器来发射的，因此存在一个问题：当用户执行 EPG 的键控时，可能会出现暂时中断。

20 还存在另一个问题：在常规数字卫星广播的开/关定时功能中，一旦预置时间到来时电视接收机会自动切换至一个预置频道，并且因此观众就不能连续地观看他目前选中的频道的节目。

本发明已经考虑了上述的情况，因此本发明的一个目的是：通过一种提示功能，在一个预置的节目的广播开始之前，以在电视接收机上显示的形式来立即通知观众，该预置的节目的广播时间将至，用户来判断是否进行频道切换。本发明的另一个目的是：使该提示功能适用于多个频道，以便能够加倍预约。
25

根据本发明的一种 EPG 接收装置包括：接收装置，用于接收表示节目的广播时间表的一种 EPG；输入装置，用于允许输入有关 EPG 的节目预约信息，该 EPG 已经由接收装置接收到；显示控制装置，使得在由输入装置已经预约的节
30 目开始之前通知其即将开始的信息立即显示；以及显示装置，用于显示由显示

控制装置所指定的一个画面。

依照本发明所述的一种 EPG 接收方法，包括以下步骤：接收步骤，接收表示节目的广播时间表的一个 EPG；输入步骤，允许输入有关已经在接收步骤中所接收到的该 EPG 的节目预约；显示控制步骤，使得在输入步骤中所预约的节目将要开始之前立即显示该预约节目将要开始的通知的信息；以及显示步骤，显示由显示控制步骤中所指定的一个画面。

依照本发明的一种供给介质，提供了能够执行处理的一种程序，该程序包括以下步骤：接收步骤，接收表示节目的广播时间表的一个 EPG；输入步骤，允许输入有关已经在接收步骤中所接收到的该 EPG 的节目预约；显示控制步骤，使得在输入步骤中所预约的节目将要开始之前立即显示该预约节目将要开始的通知的信息；以及显示步骤，显示由显示控制步骤中所指定的一个画面。

在依照发明的 EPG 接收装置中，接收装置接收表示节目的广播时间表的一个 EPG，输入装置，允许输入有关由接收装置已经接收到的 EPG 的节目预约信息，显示控制装置，使得在由输入装置已经预约的节目开始之前立即显示该预约的节目将要开始的通知的信息，以及显示装置，显示由显示控制装置所指定的一个画面。

在依照本发明的 EPG 接收方法和供给介质中，在接收步骤中，接收表示节目的广播时间表的一个 EPG，在输入步骤中，输入有关在接收步骤中已收到的 EPG 的节目预约信息，在显示控制步骤中，使得在由输入步骤中已经预约的节目开始之前立即显示该预约的节目将要开始的通知的信息，以及在显示步骤中，显示由显示控制步骤中所指定的一个画面。

图 1 是表示应用本发明的一种发射装置的一个实例构形的一个方框图；
图 2 是表示应用本发明的一种接收装置的一个实例构形的一个方框图；

图 3 是表示图 2 中所示的一个显示转换器的一个实例的构形的一个方框图；
图 4A 和 4B 示出怎样转变 EPG 画面；
图 5 示出一个 EPG 画面的显示实例；
图 6 是示出一个 EPG 显示过程的一个流程图；
图 7A-7C 示出 L 型 EPG 画面的显示实例；
图 8A-8C 示出具有提示功能的 EPG 画面的一个显示实例；以及
图 9A-9C 示出具有该提示功能的 EPG 画面的一个显示实例。

下面将描述本发明的一个实施例。在描述之前，为了清楚在权利要求书中所述的发明的每个装置与下面实施例的组件之间的对应关系，下面将按照如下5
的方式来描述发明的特征。每个装置后面跟着放在括号中的实施例的一个相应单元(仅仅是一种例子)。不过，很自然采用这种方式并不意味着每个装置局限于跟在它的后面的组件。

根据发明的一个 EPG 接收装置包括:接收装置(例如，图 2 中所示的调谐器 41)，用于接收表示节目的广播时间表的一个 EPG；输入装置(例如，图 2 中所示的遥控器 61)，用于允许输入关于接收装置已经接收到的 EPG 的节目预约信息；显示控制装置(例如，图 2 中所示的控制 CPU44)，使得在节目开始之前马上显示接收装置已经预约的节目将要开始的通知的信息；以及显示装置(例如，10 图 2 中所示的显示器 62)，用于显示由该显示控制装置所指示的一个画面。

图 1 示出根据本发明的一个 EPG 发射装置的一个实例构形。在这种 EPG 15 发送装置中，节目发生部分 11 产生将要广播的一个节目的数据(音频数据和视频数据)。主系统处理器 12 把从节目发生部分 11 送来的节目数据送至一个编码器 13，并使编码器 13 编码该节目数据。另外，主系统处理器 12 产生一个基准时间信号、时间信息、等等，并把这些送至一个系统信息处理器 15、操作系统处理器 16、EPG 系统处理器 17、多路复用器 14 等。编码器 13 按照例如 MPEG 规则对由节目发生部分 11 经主系统处理器 12 送来的节目数据进行编码，并把编码的数据输出给多路复用器 14。

20 系统信息处理器 15 产生对一个发射的信号进行解码时所需要的系统信息，并把该系统信息输出至多路复用器 14。操作系统处理器 16 处理与来自键盘、鼠标(均未示出)等等的输入相应的一个指令，并如果需要时，就把处理结果输出至主系统处理器 12。

EPG 数据提供部分 18 产生 EPG 数据并把它输出至一个编辑部分 19。编辑25 部分 19 编辑送来的 EPG 数据。EPG 系统处理器 17 与由主系统处理器 12 送来的一个信号相同步地处理由编辑部分 19 送来的 EPG 数据，并把处理后的数据输出至多路复用器 14。多路复用器 14 将由编码器 13 送来的节目数据(音频数据和视频数据)与由 EPG 系统处理器 17 送来的 EPG 数据合并成一种传输流，并把它发送给一个卫星(未示出)。

30 图 2 示出一个 EPG 接收装置的一个实例构形，EPG 接收装置接收由图 1 的

EPG 发射装置经卫星发射的数据。EPG 接收装置用调谐器 41 接收从卫星发射的无线电波，并把接收信号输出至解调部分 42。解调部分 42 解调由调谐器 41 送来的信号，并把解调信号输出至分路器 43。分路器 43 从解调部分 42 输入的数据中，不仅提取构成节目数据的音频数据和视频数据而且提取 EPG 数据。

5 分路器 43 把音频数据送至音频解码器 46、视频数据送至视频解码器 45、以及 EPG 数据送至控制 CPU44。

音频解码器 46 解码接收到的音频数据，并把解码的数据输出至与接收置相连接的例如一个 VCR62(盒式录像机)和显示器 62。视频解码器 45 解码接收到的视频数据，并把解码的数据输出至显示转换器 47。按照控制 CPU44 的一个 10 控制，显示转换器 47 把基于视频解码器 45 所送来的视频数据的一个画面的尺寸减少至一种预置的尺寸，并把产生的数据输出至一个显示处理器 48。显示转换器 47 还把未受到减少画面尺寸的视频数据信号输出至 VCR63。

在控制 CPU44 的控制下，OSD 控制部分 49 产生将要叠加在视频数据上的 OSD(屏幕显示)数据，并把它输出至显示处理器 48。在控制 CPU44 的控制下， 15 显示处理器 48 把从 OSD 控制部分 49 送来的 OSD 数据与从显示转换器 47 送来的视频数据相合并，并把得到的数据送至显示器 62。

EPG 数据存储器 51 存储由分路器 43 已经送至控制 CPU44 的 EPG 数据。程序存储器 52 存储控制 CPU44 要执行各种处理所需要的程序。工作存储器 52 20 存储控制 CPU44 要执行各种的处理所需的数据、程序等等。控制单元 54 截取从遥控器 61 输入的一个红外线信号以及来自接收装置的主体上所设置的按键、开关等等的(未示出)一个输入，并把得到的检测信号输出至控制 CPU44。

图 3 示出显示转换器 47 的一个实例构形，按照从控制 CPU44 送来的一个指令，显示尺寸转换器 81 把一个画面的尺寸减少至一个预置的尺寸，该画面的尺寸是由视频解码器 45 所送来的亮度信号 Y 和色差信号 Cb(B-Y)和 Cr(R-Y) 25 构成的，显示尺寸转换器 81 把得到的数据输出至视频编码器 82。视频编码器 82 把从显示尺寸转换器 81 输入的视频数据转换成例如 NTSC 制的视频数据，并把该视频数据输出至 D/A 转换器 83。D/A 转换器 83D/A 转换接收到的视频数据并把得到的数据输出至显示处理器 48。显示处理器 48 处理接收到的视频数据，把它与对应于 EPG 的符号(图)相合并，并把得到的数据输出给显示器 62， 30 该 EPG 是如上所述由 OSD 控制部分 49 送来的。

另一方面,由视频解码器 45 输入的视频数据,由视频编码器 84 转换成 NTSC 制的视频数据,由 D/A 转换器 85 转换成一个模拟信号,然后送至 VCR63。由于送至 VCR63 的这种视频信号并没有经过显示处理器 48 的处理,因此它是不包含 EPG 的一种视频信号。

5 SDRAM91 也与显示转换器 47 相连。当显示尺寸转换器 81 改变显示尺寸时,该 SDRAM 是用于暂存画面数据的一个存储器。

下面,将描述上述装置的操作过程。节目发生部分 11 已经生成的节目数据,经过主系统处理器 12 被送至编码器 13;并在那里编码。另一方面,EPG 数据提供部分 18 生成例如两个星期的广播时间节目的 EPG 数据,并把它输出至编辑部分 19。编辑部分 19 对 EPG 数据进行编辑处理。

10 EPG 系统处理器 17 处理从编辑部分 19 送来的 EPG 数据以使它将会遵守一种预置的格式,并输出处理过的数据至多路复用器 14。

多路复用器 14 打包由编码器 13 送来的每个节目数据和由 EPG 系统处理器 17 送来的 EPG 数据,把打包的数据合成为一种传输流,并把它发射至卫星。

15 在接收装置中,按照来自遥控器 61 或者键控单元 54 的一个指令,控制 CPU44 控制调谐器 41 接收从卫星的规定转发器来的信号。解调部分 42 解调从调谐器 41 输出的信号并把解调后信号送至分路器 43。分路器 43 从解调部分 42 送来 的数据中提取音频数据、视频数据以及 EPG 数据,并把这些数据分别输出至音频解码器 46、视频解码器 45 以及控制 CPU44。

20 音频解码器 46 解码接收的音频数据的组,并把解码的数据输出至 VCR63 和显示器 62。视频解码器 45 解码接收的视频数据的组并把解码的数据输出至显示转换器 47。

在显示转换器 47 的显示尺寸转换器 81 的 SDRAM91 中存储接到的视频数据,并进行改变显示尺寸成与控制 CPU44 所送来的一个指令相对应的一种尺寸的处理过程。其尺寸已经变成该预置的显示尺寸的视频数据,由视频编码器 82 转换成 NTSC 制的视频数据,由 D/A 转换器 83 D/A 转换,然后被输入至显示处理器 48。

25 显示转换器 47 的视频编码器 84 把从视频解码器 45 输入的视频数据转换成 NTSC 制的视频数据并不改变显示尺寸,并把它输出至 D/A 转换器 85D/A 转换器 85 D/A 转换该接收的视频数据并输出得到的数据至 VCR63。

控制 CPU44 在 EPG 数据存储器 51 中存储由分路器 43 送来的 EPG 数据。

当接收到来自遥控器 61 或者键控单元 54 的一种规定的指令时，控制 CPU44 读取 EPG 数据存储器 51 中所存的 EPG 数据，并把读出的数据输出至 OSD 控制部分 49。OSD 控制部分 49 把接到的 EPG 数据转换成画面数据，并把它输出至显示处理器 48。显示处理器 48 把从 OSD 控制部分 49 送来的图像数据单独地输出至显示器 62，或者把该图像数据叠加到从显示转换器 47 送来的视频图像数据之后再输出至显示器 62。因此，在显示器 62 上就显示了一个 EPG 图像。

一旦按动遥控器 61 的 EPG 按钮，则通过上述的操作过程，就可以在显示器 62 上显示，例如图 4B 中所示的 L 型 EPG。图 4A 示出按动 EPG 按钮之前的一个显示器画面。而图 4B 示出按动 EPG 按钮之后的一个显示器画面。图 5 是图 4B 的更详细的图示。在这个例子中，左侧显示 L 型的 EPG，而右上区域显示减小的画面 102。这样的图像缩小处理是由显示转换器 47 的显示尺寸转换器 81 来完成的。

在 EPG 显示区域 101 中显示出目前选中的频道的节目表(在这个例子中是 CH7)。表中左侧的数字 6 至 10 表示广播时间。当需要时，利用遥控器 61 的判定按钮上的一个左-右控制，就可以改变节目表的顶端处的频道号。另外，通过遥控器 61 的判定按钮上的一个上-下控制，就可以移动一个指针(图 5 中用黑色来表示)，从而选择节目内容、广播时间等等观众希望查询的内容。

在节目画面 102 的下面显示区域 103 中，显示了由 EPG 显示区域 101 中的指针所指定的一个节目的说明。另外，在节目画面 102 的下面显示区域 104 中，显示了目前选中的频道未赤将要广播的节目。

接下来，参照图 6 的流程图，将要描述控制 CPU44 进行处理以便显示如图 5 中所示的一个 EPG 的过程。(另外，OSD 控制部分 49 也可以完成这种处理)。首先，在步骤 S1 处，控制 CPU44 在 OSD 控制部分 49 的 VRAM 上(未示出)，涂浓 (render) 如图 5 中所示的一个 EPG 框。然后，处理进至步骤 S2，在这个步骤控制 CPU44 从 EPG 数据存储器 51 中读取将要显示的节目信息。在步骤 S3 处，控制 CPU44 在 SOD 控制部分 49 的内建 VRAM 上，在与步骤 S2 中已读出的节目的广播时间相对应的位置处，涂浓 (render) 该节目的标题。

然后，在步骤 S4 处，判决在该框的所有显示区域上是否已经涂浓 (render)

了标题。如果还留有显示区域没有涂浓 (render) 标题，则处理返回步骤 S2 重复执行步骤 S2 后序步骤。如果在步骤 S4 处，判决出在帧的所有显示区域上已经涂浓 (render) 了标题，则处理进至步骤 S5，在该步骤控制 CPU44 控制 OSD 控制部分 49 读出在 VRAM 上已经涂浓 (render) 的图像数据，并把该图像数据经过显示处理器 48 输出至显示器 62，并在显示器 62 上显示。结果，在显示器 62 上就显示了如图 5 中所示的一个 EPG。
5

图 7A-7C 示出显示 L 型 EPG 的其它可能的方式而非图 5 中所示的方式。

图 8A-8C 示出具有提示(观看预约)功能的一个实例 EPG 图像。将要描述一系列观看预约的操作。观众从 EPG 选择一个将要预约的节目并且按动遥控器 61 的判定按钮。在这个例子中，预约了节目 G(见图 8A)。然后，如果观众现在观看另一个频道(CH9)的一个节目，在预约的节目广播时间之前提示功能立即操作，从而在屏幕的底部显示一个消息，该消息通知预约的节目的广播时间将至(见图 8B)。如果观众希望观看该预约的节目，他就按动遥控器 61 的判定按钮，从而完成换至该预约的节目的画面。
10

15 图 9A-9C 示出当形成了多个观看预约的情况下一个实例 EPG 画面。观众从 EPG 选择多个将要预约的节目并且按动遥控器 61 的判定按钮。在这个例子中，预约了节目 G 和 K(见图 9A)。然后，如果观众现在观看另外频道(CH9)的一个节目，在预约的节目的广播时间之前，提示功能立即操作，从而在屏幕的底部区域显示一个消息，该消息通知预约的节目的广播时间将至(见图 9B)。如果观众希望观看该预约的节目，他按动遥控器 61 的判定按钮，从而完成切换至该预约的节目的画面。
20

尽管该实施例所指的是由发射装置经过一个卫星把一个信号发射至接收装置的情况，但本发明还可以适用于经过地面波或者一个 CATV 电缆等等方式来发射信号的情况。

25 在本发明中，术语“系统”意味着由多个装置、设备等等构成的完整的设备。

在这个说明书中，用来为用户提供执行上述操作的一个计算机程序的供给介质，不仅包括诸如磁盘和 CD-ROM 的信息记录媒介，而且包括诸如互联网和数字广播卫星的网络转媒介。

30 如上所述，按照发明的 EPG 接收装置，EPG 接收方法以及供给介质中，在一个预约的节目的广播的开始之前就能够立即通知用户该节目即将开始。因此用户能够判断是否进行频道切换。

说 明 书 封 面

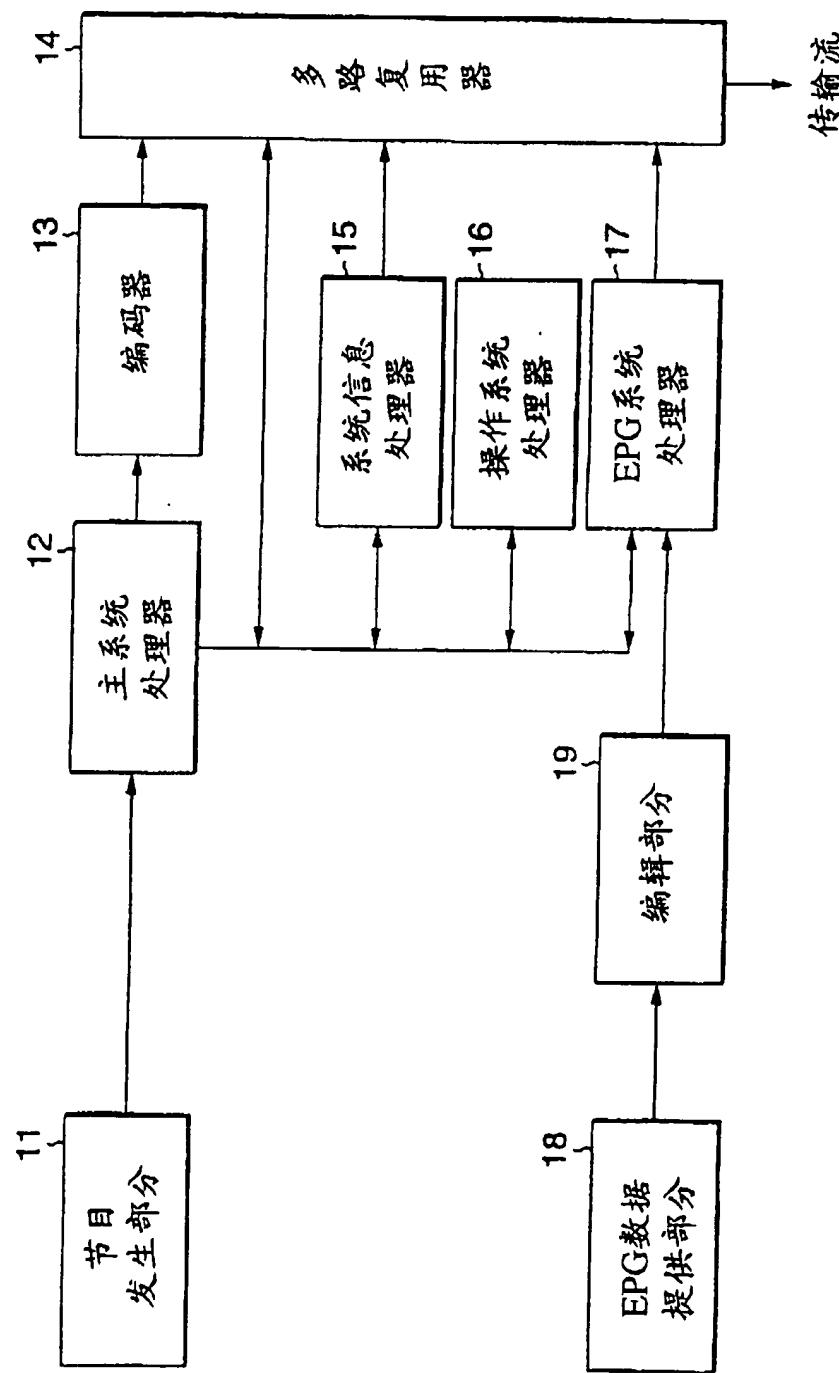


图 1

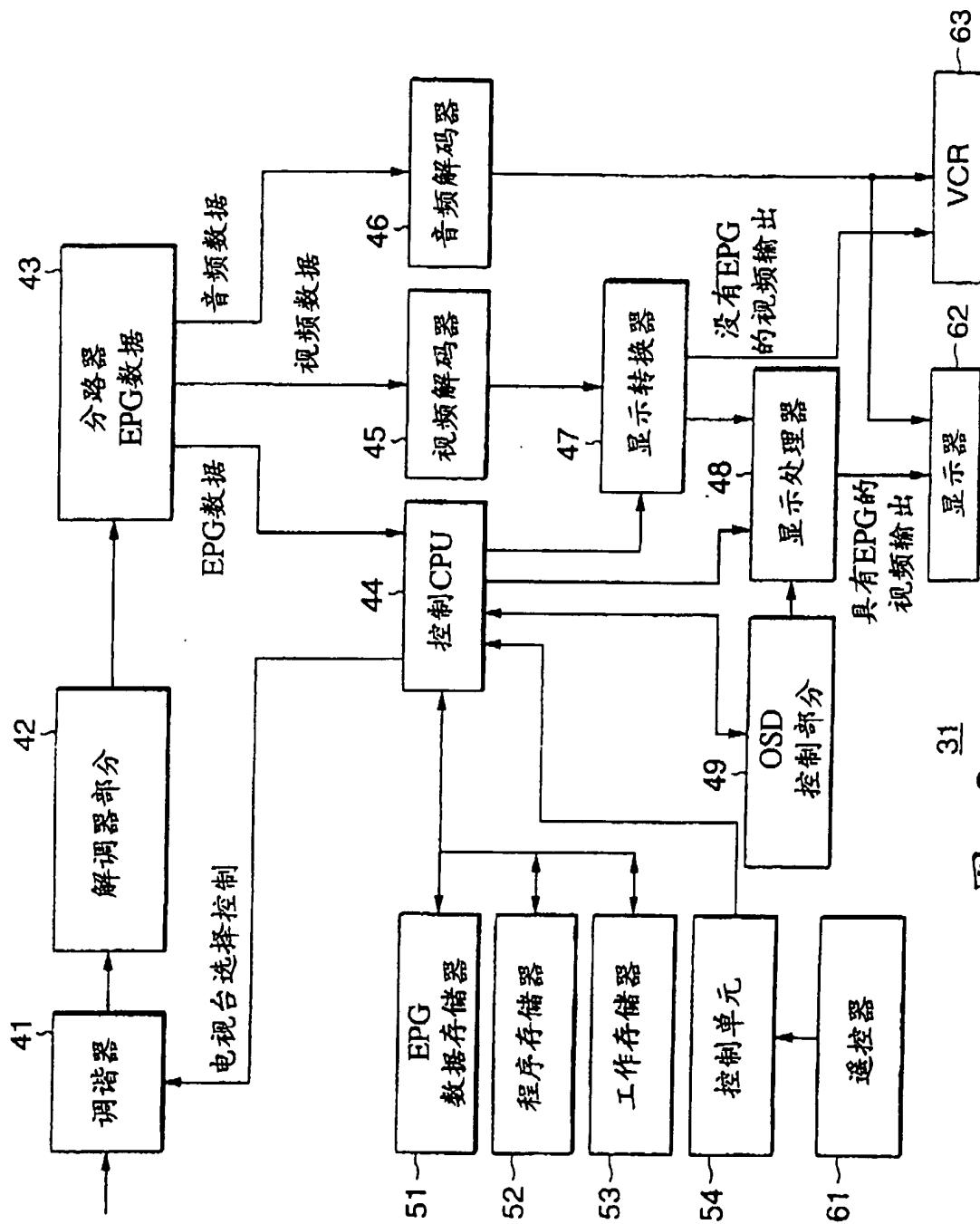


图 2

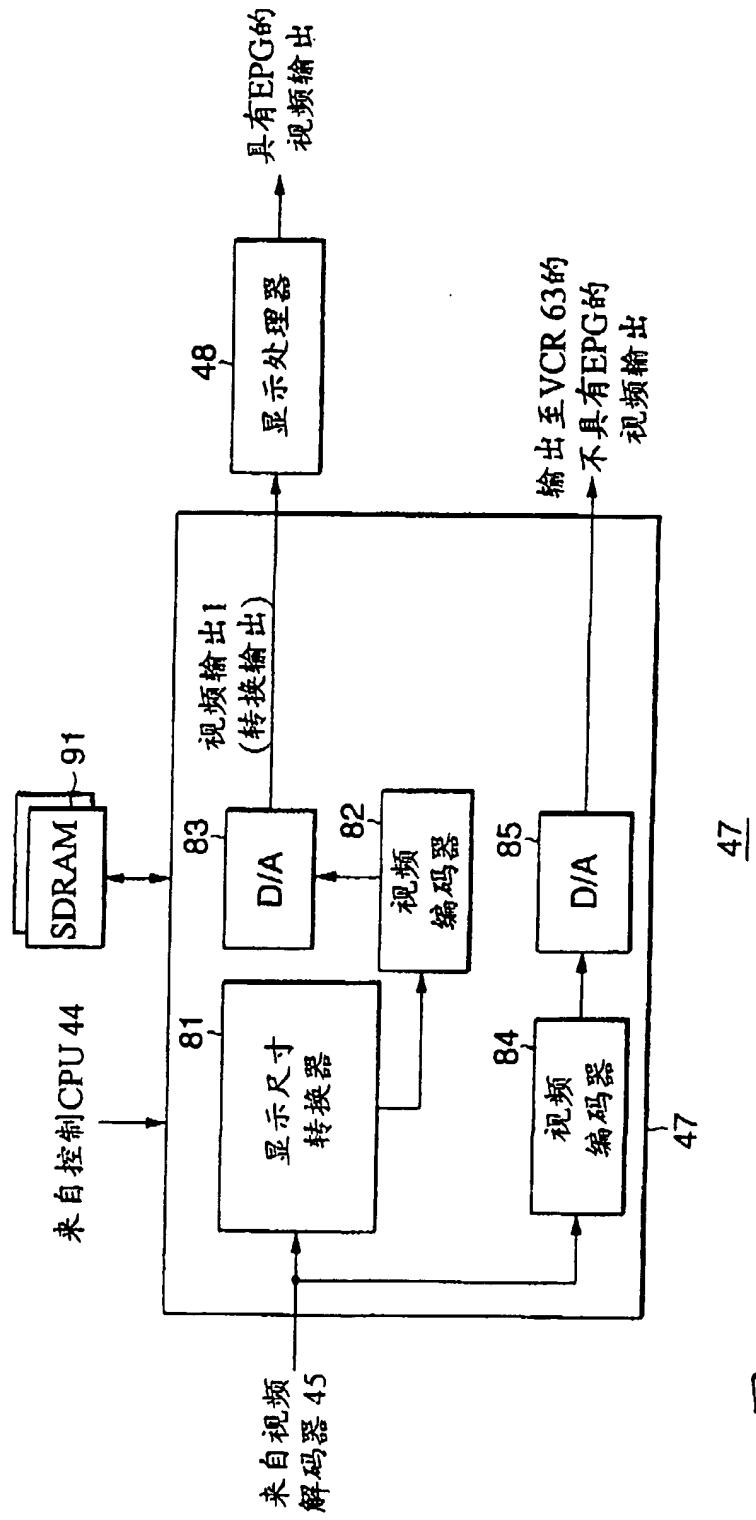
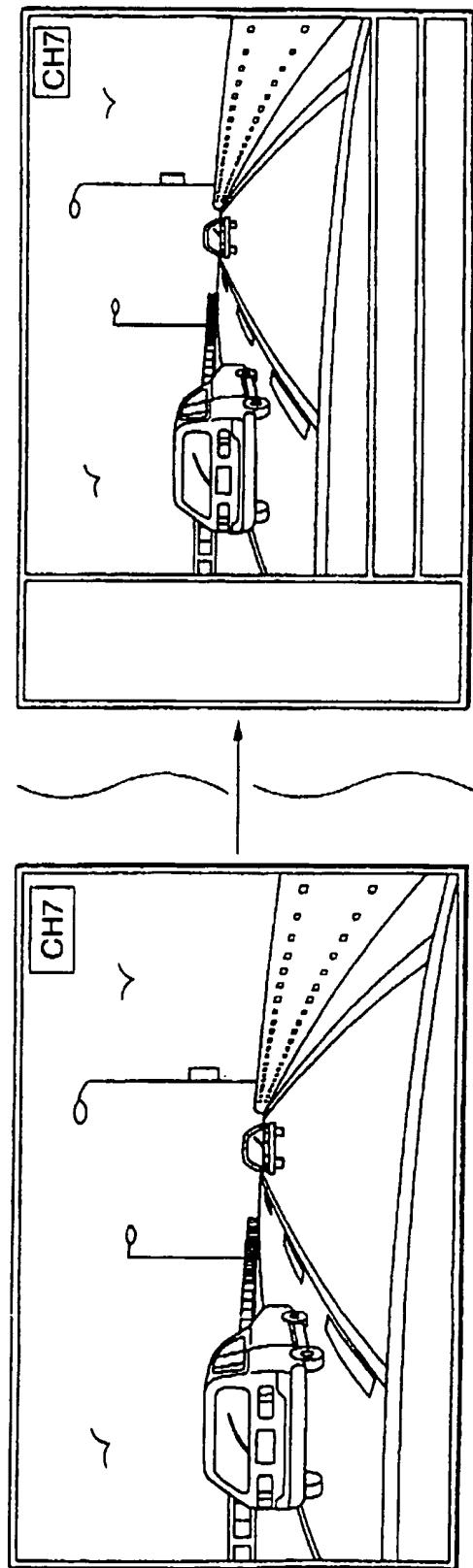


图 3

47

按动遥控器61的EPG按钮



线性地减少画面
同时它的比例保持16:9

图 4A

图 4B

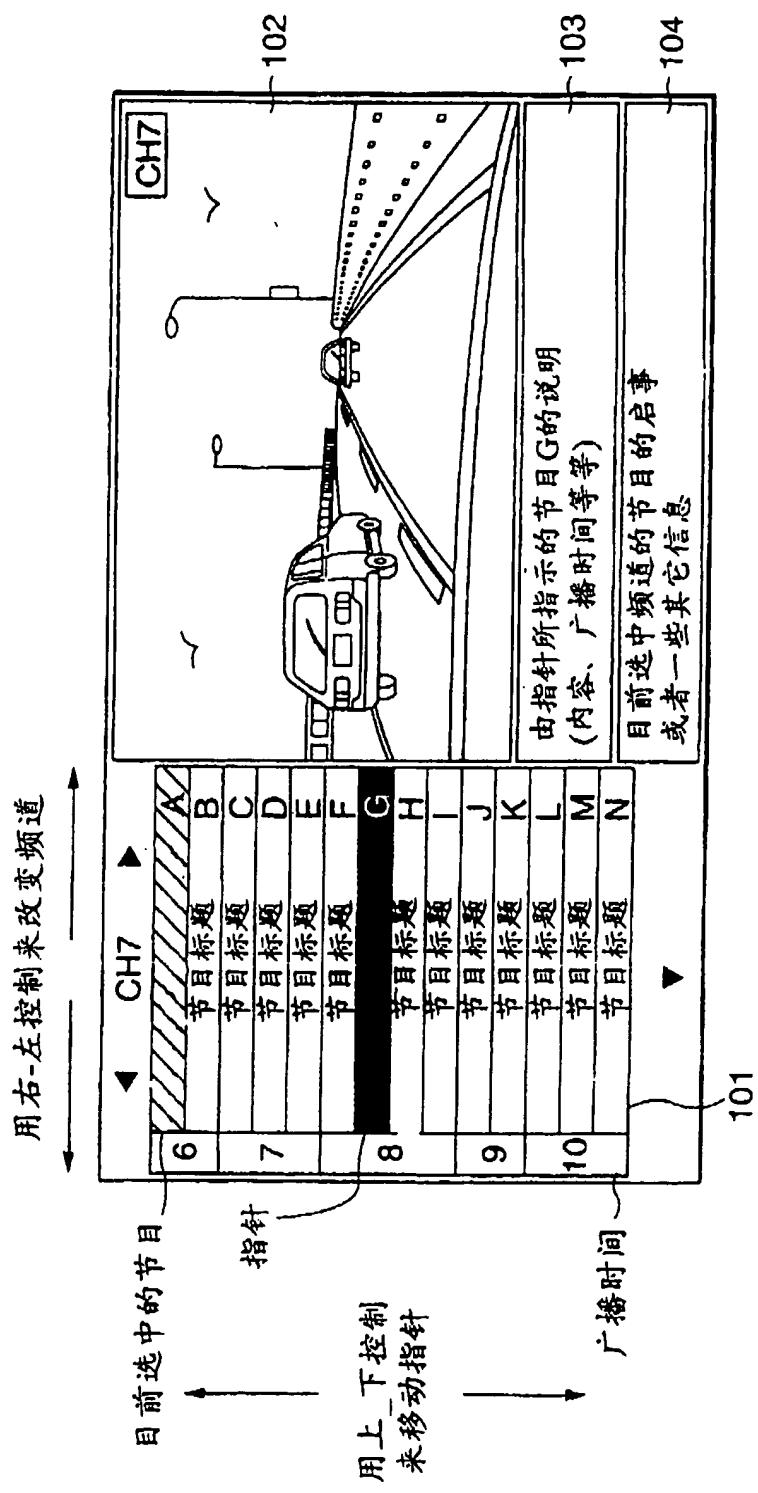


图 5

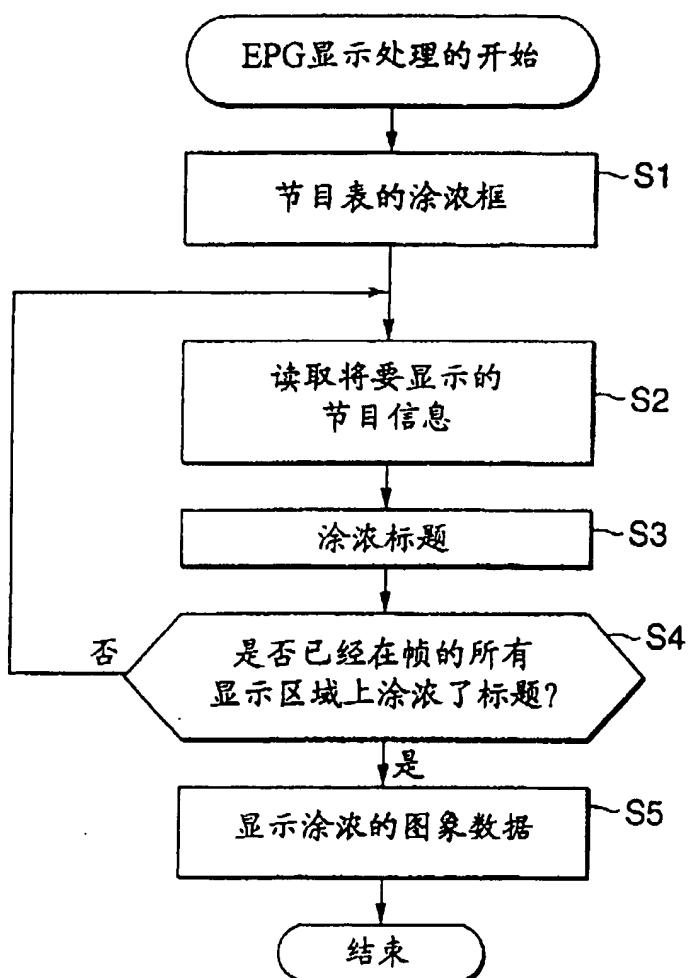


图 6

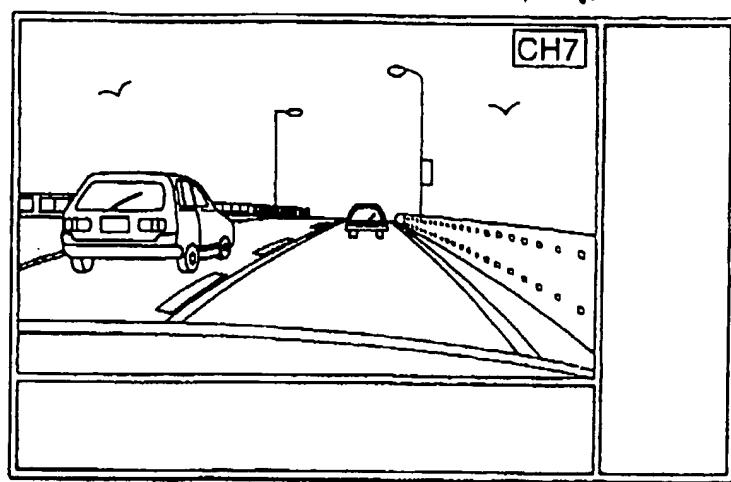


图 7A

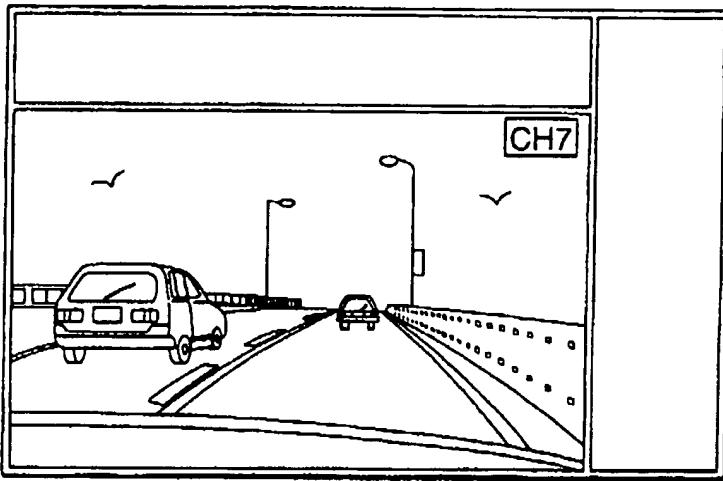


图 7B

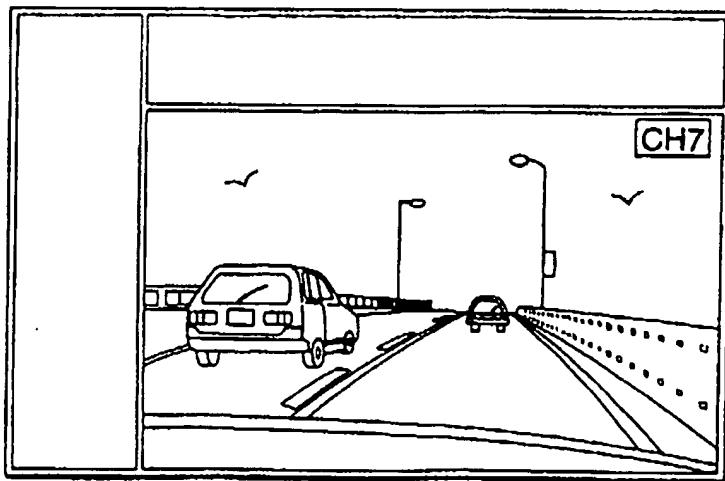


图 7C

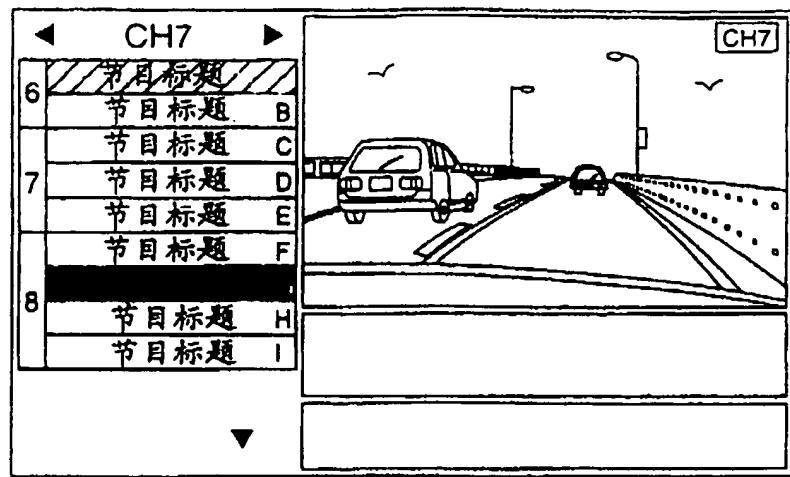


图 8A 在广播时间之前立即显示

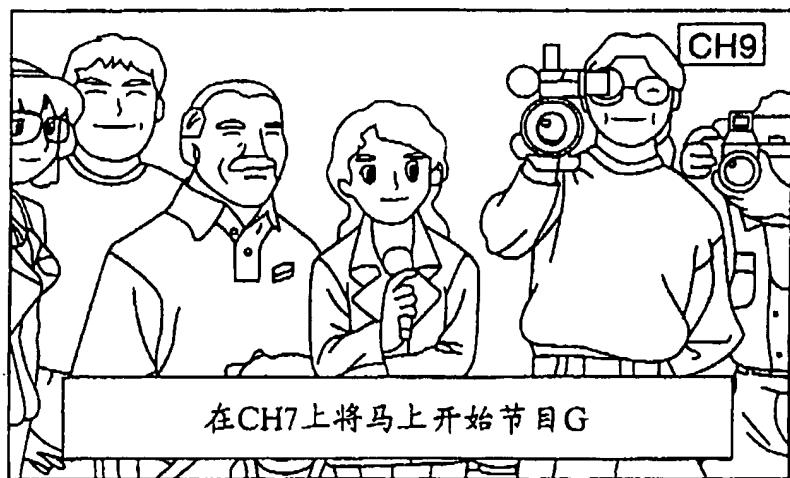


图 8B 按动遥控器的
判定按钮

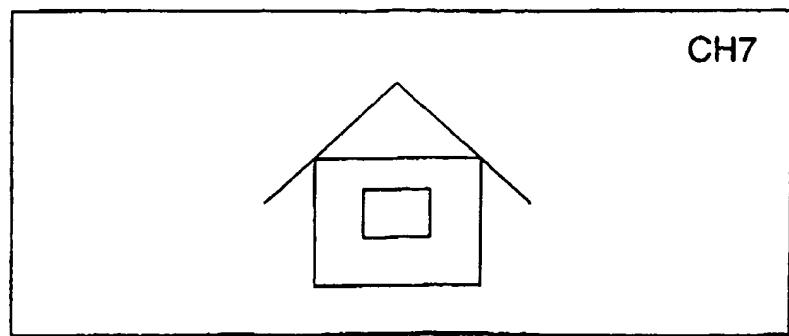


图 8C

CH	8:00	9:00	10:00
107	节目标题 A		
108		节目标题 B	
109		节目标题 C	
110			
111	节目标题 E		
112		节目标题 F	
113		节目标题 H	
114			节目标题 K✓
115	节目标题 I	节目标题 J	节目标题 M

图 9A

↓
在广播时间开始之前立即显示



图 9B

↓
按动遥控器的
判定按钮

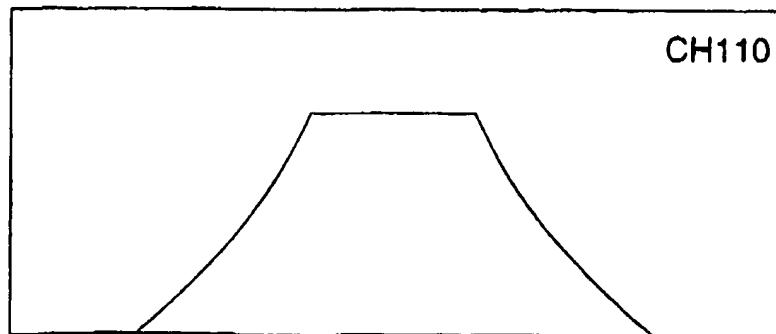


图 9C